CANADA
MINISTÈRE FÉDÉRAL DE L'AGRICULTURE
SERVICE DE L'ENTOMOLOGIE
C. GORDON HEWITT, ENTOMOLOGISTE DU DOMINION.

LES VERS GRIS ET LES MOYENS DE LES DÉTRUIRE

PAR
ARTHUR GIBSON
Premier aide-entomologiste.

BULLETIN N° 10

Traduit au Bureau de traduction du Ministère.

Publié par ordre de l'hon. MARTIN BURRELL, Ministre de l'agriculture, Ottawa.

OTTAWA
IMPRIMERIE DE L'ETAT
1915.

632.704

CANADA
MINISTÈRE FÉDÉRAL DE L'AGRICULTURE
SERVICE DE L'ENTOMOLOGIE
C. GORDON HEWITT, ENTOMOLOGISTE DU DOMINION.

LES VERS GRIS ET LES MOYENS DE LES DÉTRUIRE

PAR

ARTHUR GIBSON

Premier aide-entomologiste.

BULLETIN N° 10

Traduit au Bureau de traduction du Ministère.

Publié par ordre de l'hon. MARTIN BURRELL, Ministre de l'agriculture, Ottawa.

OTTAWA
IMPRIMERIE DE L'ETAT
1915.

76955—1

NOTE.

Nous invitons les cultivateurs et tous les intéressés à nous envoyer des spécimens des insectes qu'ils trouvent attaquant leurs récoltes. Ces insectes doivent être mis dans une boite en fer-blanc ou en bois (pas en papier), avec une quantité suffisante de nourriture végétale. Ces boîtes, adressées à l'entomologiste du Dominion, Ministère fédéral de l'agriculture, Ottawa, sont dispensées d'affranchissement, pourvu qu'elles ne pèsent pas plus de 12 onces. Envoyer toujours l'adresse de l'expéditeur avec le spécimen, et accompagner l'envoi d'une lettre, indiquant les récoltes attaquées et l'importance des dégâts.

OTTAWA, 11 mars 1915.

A l'honorable Ministre de l'agriculture,
Ottawa.

MONSIEUR LE MINISTRE,—J'ai l'honneur de vous soumettre le bulletin n° 10 de la division de l'entomologie intitulé «Les vers gris et les moyens de les détruire», préparé par M. Arthur Gibson, premier aide-entomologiste.

Ce bulletin est une nouvelle édition, agrandie et revisée, de l'ancien bulletin n° 3 (bulletin n° 70 de la série des fermes expérimentales) qui est maintenant épuisé. Il contient la description de plusieurs vers gris qui n'avaient pas été mentionnés dans le bulletin précédent. Le plus important de ces derniers est le vers gris pâle de l'ouest, *Porosagrotis orthogonia*, qui n'avait pas été compté jusqu'ici parmi les espèces nuisibles mais qui a causé beaucoup de dégâts dans le sud de l'Alberta. Il indique également de nouveaux moyens de destruction et contient de nouvelles notes sur le cycle évolutif de ces insectes. Les illustrations sont entièrement nouvelles; elles permettent de mieux identifier les différentes espèces. La légionnaire est décrite dans un bulletin séparé (bulletin n° 9).

Tous les cultivateurs ou les jardiniers, aussi bien ceux qui cultivent quelques verges carrées de terrain que ceux qui opèrent sur plusieurs centaines d'acres, ont subi des pertes plus ou moins grandes causées par ces insectes si communs. Dans la plupart des cas ces pertes auraient pu être prévenues ou sensiblement réduites si ces cultivateurs avaient connu les renseignements que renferme ce bulletin. Cet ouvrage devrait donc être utile à un grand nombre de personnes. Disons cependant que les renseignements que nous possédons au sujet du cycle évolutif et des habitudes de plusieurs de nos espèces communes de chenilles noctuidés sont encore très incomplets. Ce sont des lacunes dans nos connaissances que nous nous efforçons graduellement de combler par des recherches constantes.

J'ai l'honneur d'être, Monsieur le ministre,

Votre obéissant serviteur.

C. GORDON HEWITT.
Entomologiste du Dominion.

76955—1½

TABLE DES MATIÈRES.

	Page
Résumé	7
Introduction	8
Nature des dégâts	9
Cycle évolutif	10
Ennemis naturels des vers gris	11
Comment tenir les vers gris en échec	12
Moyens préventifs	12
Bonne culture	12
Bandes protectrices	13
Remèdes	13
Appâts empoisonnés	13
Fossés ou raies	15
Ramassage à la main	15
Volailles	15
Les espèces les plus communes de vers gris	15
Le ver gris à dos rouge	16
Le ver gris graisseux	17
Le ver gris panaché	18
Le ver gris à côtés foncés	21
Le ver gris blanc	22
Le ver gris marqué d'un W	22
Le ver gris tacheté	23
Le ver gris vitreux	25
Le ver gris à tête jaune	26
Le ver gris du trèfle	26
Le ver gris sombre	27
Le ver gris noir	28
Le ver gris bronzé	29
Le ver gris rayé	30
Le ver gris pâle de l'ouest	31
Vers gris peu connus	32

LES VERS GRIS ET LES MOYENS DE LES DÉTRUIRE.

PAR ARTHUR GIBSON, *Premier aide-entomologiste.*

RÉSUMÉ.

Les vers gris sont des chenilles de noctuidés. Plus ou moins nombreux tous les ans, ils se classent avec nos pires insectes par ordre d'importance. Ces chenilles ont le corps lisse, cylindrique, elles ont seize pattes; la plupart d'entre elles ont la couleur de la terre dans laquelle elles se cachent pendant le jour.

Nous sommes loin de connaître à fond toutes les phases de la vie des vers gris, même les plus communs. Les uns hivernent à l'état de chrysalides, d'autres à l'état de chenilles à moitié développées, et d'autres dans l'œuf, ou à l'état adulte. Un seul papillon femelle pond plusieurs centaines d'œufs qui sont déposés par petits paquets sur les feuilles de mauvaises herbes, de graminées, d'arbustes, etc. Quand ils ont atteint toute leur taille, les vers gris ont environ un pouce et demi de long. Ils s'enfoncent dans la terre jusqu'à la profondeur d'un pouce ou deux pour se transformer en chrysalides; les papillons adultes émergent généralement en juin, juillet et août.

Dans les conditions normales, les vers gris se nourrissent la nuit. Ils rongent les plantes par la base, près de la surface du sol ou un peu au-dessous de la surface. Certaines espèces grimpent sur les arbres fruitiers et autres, et détruisent les bourgeons et les jeunes fruits. D'autres se nourrissent entièrement au-dessous de la surface du sol, attaquant les racines d'herbes et d'autres plantes. Quand ils sont en très grand nombre, les vers gris s'avancent de front, en bandes, à la façon des légionnaires.

Les dégâts que ces insectes causent chaque année au Canada représentent une forte somme d'argent. Dans certaines saisons, quand ils sont extrêmement nombreux, cette somme se chiffre par des centaines de milliers de piastres.

Le bon entretien des cultures est un facteur important dans la lutte contre les vers gris. Il faut soigneusement ramasser, pour les brûler, tous les déchets qui restent sur le sol après l'enlèvement des récoltes, et détruire les mauvaises herbes. La terre infestée doit être labourée profondément en automne. On détruit ainsi un grand nombre de chenilles et de chrysalides qui hivernent dans le sol.

Pour protéger les plantes mises en terre, on peut placer autour de leur tige des cylindres de fer-blanc ou de papier. Comme les vers gris qui se nourrissent à la surface ne peuvent escalader ces bandes, les plantes sont ainsi à l'abri de leurs attaques.

Les oiseaux, les insectes utiles, les maladies parasitaires, aident beaucoup dans la lutte contre les vers gris. Les cultivateurs, les horticulteurs, et tous les intéressés devraient aider à protéger nos oiseaux insectivores. Ce sont les meilleurs amis des cultivateurs; on ne devrait jamais l'oublier.

Le son empoisonné, c'est-à-dire le son mélangé de vert de Paris, est l'agent de destruction le plus efficace. On doit l'appliquer dès que l'on constate la présence de vers gris. De petites touffes de trèfle frais pulvérisé avec une forte solution de vert de Paris ou d'arséniate de plomb, sont également très utiles. Elles devraient être placées à de petites distances l'une de l'autre dans le champ infesté.

Pour les légionnaires et les vers gris qui ont l'habitude de voyager en bandes, il faut creuser à la charrue des sillons en travers du champ. On fait ensuite des trous à environ dix pieds d'espacement dans ces sillons. Les chenilles qui arrivent dans les sillons les suivent et tombent dans les trous où on peut les écraser au moyen d'un piquet ou d'une barre de clôture, ou encore les détruire en versant sur elles une petite quantité d'huile de charbon.

INTRODUCTION.

Les chenilles généralement désignées sous le nom de vers gris causent plus de dégâts et nous valent plus de demandes de renseignements de la part des cultivateurs et des jardiniers que la majorité des autres insectes nuisibles. Elles se rangent par ordre d'importance avec les fléaux bien connus comme le kermès San José, la pyrale de la pomme et la mouche de Hesse, qui comptent parmi nos ennemis les plus dangereux. Peu d'insectes, assurément, exercent tous les ans autant de ravages dans nos récoltes de jardin et de grande culture. Les pertes annuelles que ces insectes causent au Canada se chiffrent par des centaines de milliers de piastres. En l'année 1900 le ver gris panaché a détruit à lui seul, en Colombie-Britannique, pour $168,000 de récoltes, et si nous ajoutons

FIG. 1.—*a*, Papillon du ver gris à tête jaune, *Hadena arctica*; *b*, papillon du ver gris du trèfle, *Mamestra trifolii*; *c*, papillon du ver gris pâle de l'ouest, *Porosagrotis orthogonia*; *d*, papillon du ver gris foncé, *Feltia ducens*—tous de grosseur naturelle. (original).

à ce chiffre les pertes qui ont été produites à la même saison au Manitoba et dans l'Ontario, nous arrivons facilement à un total de $200,000. Chittenden prétend que le total des dégâts causés par ce ver gris, cette année-là, aux Etats-Unis et au Canada, a atteint la somme énorme de $2,500,000.

Les papillons de ces vers gris appartiennent à la famille des noctuidés qui compte, dans l'Amérique du Nord, plus de deux mille espèces différentes. Heureusement, il n'y a pas plus de vingt de ces espèces qui se soient montrées en quantités assez grandes au Canada pour causer des dommages sérieux à la végétation. Règle générale, les papillons de ces diverses espèces se ressemblent;

En Angleterre les vers gris sont connus sous les noms de «Surface Grubs» ou «Surface Caterpillars», c'est-à-dire vers ou chenilles de surface. En Allemagne ils reçoivent les noms populaires de «Erdraupen», «Wurzdraupen» et «Grasraupen» qui se traduisent comme suit: «Chenille de terre», «Chenille à navet» et «Chenille d'herbe». Le nom populaire français «Ver Gris» est très descriptif; les papillons sont appelés généralement les «Noctuelles» ou papillons nocturnes.

ils ont une couleur grisâtre ou brun terne; la paire d'ailes supérieures est généralement croisée de quatre ou cinq lignes irrégulières. Sur chacune de ces ailes se trouvent également deux marques caractéristiques, l'une, plus près du corps, à peu près au centre de la longueur de l'aile, est ronde ou orbiculaire; l'autre, plus près du sommet de l'aile, est plus grosse et réniforme, c'est-à-dire en forme de rein. Ils mesurent de un à deux pouces de large, les ailes étendues. Au repos les ailes sont repliées sur le corps. Ils ont des habitudes nocturnes, et on les voit rarement pendant le jour; à la chute du jour, ils recherchent les fleurs pour en sucer le nectar. La lumière les attire; c'est pourquoi les entomologistes, en quête de spécimens de ces papillons, visitent souvent les lumières brillantes, dans les rues des villes. Le soir, les yeux de ces papillons ont un vif éclat, et pour cette raison et à cause de leurs habitudes nocturnes les Anglais leur ont donné le nom populaire de «papillons hiboux» (owlet moths).

Les œufs de ces papillons ont en général le même aspect (voir fig. 13, e et f); de couleur pâle, en forme de dôme, et de moins d'un millimètre de diamètre. Vus à la loupe, ils présentent de superbes nervures reliées ensemble par d'autres nervures indistinctes.

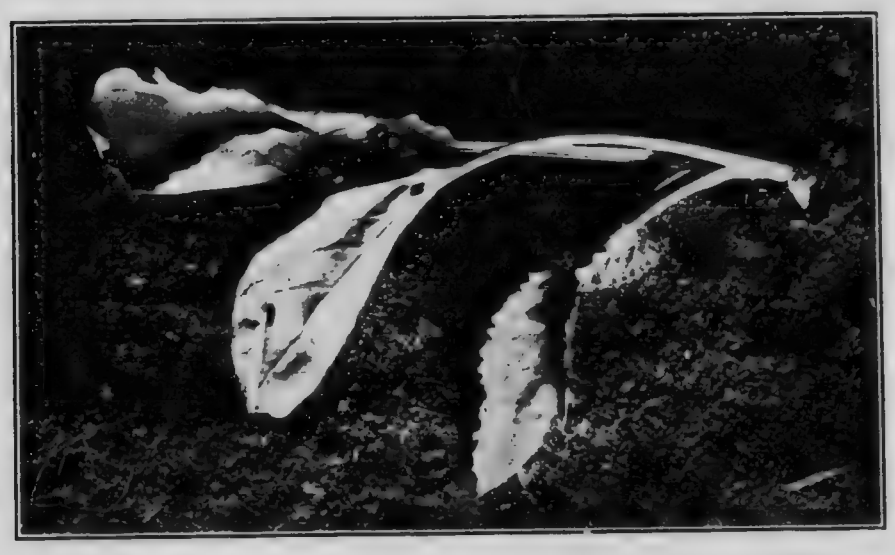


FIG. 2.—Jeunes plantes montrant la coupure caractéristique du ver gris. (Original.)

Les chenilles ou vers gris qui proviennent de ces papillons ont aussi, ordinairement, des habitudes nocturnes. Cependant, quand les conditions ne sont pas normales, par exemple, quand la nourriture manque, ils changent leur manière de vivre et se nourrissent le jour aussi bien que la nuit. Règle générale, les vers gris se ressemblent tous; ce sont des chenilles lisses, cylindriques, d'environ un pouce de long, et de couleur terne, semblable à la terre. Quand on les dérange, ils s'enroulent sur eux-mêmes. Pendant le jour ils se cachent sous la surface même du sol.

NATURE DES DÉGÂTS.

Les vers gris font presque tous leurs ravages au printemps, quand les plantes sont jeunes et succulentes. Certaines espèces se montrent en quantités appréciables jusqu'au milieu de l'été, mais la plupart cessent ordinairement d'attaquer les récoltes vers la fin de juin. Ils ont l'habitude de ronger les plantes près de la surface du sol ou un peu au-dessous de la surface, pendant la nuit. Quand ils

sont en grand nombre dans un jardin ou dans un champ, on s'aperçoit bien vite que les plantes ont été coupées ou rongées, et si l'on fait des recherches à l'endroit du dégât, on trouvera très probablement le ver gris dans la terre, enroulé sur lui-même, juste au-dessous de la surface. Dans bien des cas, la jeune plante est tirée en partie dans le sol, mais tous les vers gris ne se nourrissent pas de cette façon. Il est d'autres qui grimpent dans les arbres fruitiers ou sur certaines plantes ou arbustres comme les groseillers, les gadelliers, les tomates, etc., se nourrissant du feuillage de ces fruits. De fait, quand ils sont très nombreux, ils attaquent tout ce qui est vert et juteux. Dans ces années-là, certaines espèces se mettent en marche par bandes, tout comme les légionnaires. Dans des saisons de très grande abondance il est souvent nécessaire, à moins que les précautions voulues n'aient été prises à temps, de ressemer ou de replanter deux fois ou même trois fois la récolte.

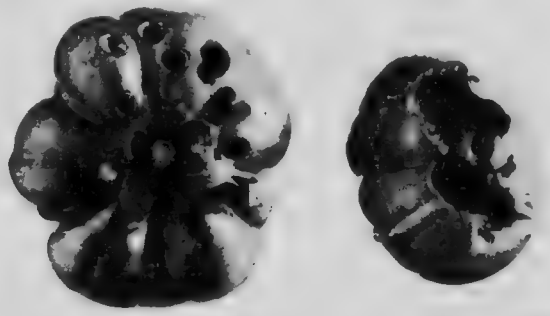
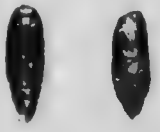


Fig. 3. Tomates vertes dévorées par le ver gris panaché. (Original).

CYCLE ÉVOLUTIF.

Il serait impossible de faire un exposé général du cycle évolutif des vers gris, car les diverses espèces varient beaucoup dans la durée des différentes métamorphoses : œuf, larve, chrysalide et insecte parfait, et, de plus, les apparitions sont souvent irrégulières d'une année à l'autre. Il en est qui passent l'hiver à l'état de chrysalides ou de chenilles à moitié développées, tandis que d'autres le passent sous forme d'œufs ou à l'état adulte. Les chenilles des pires espèces font leur apparition en juin, juillet et août.

Fig. 4. — Coque de terre faite par un ver gris et dans lequel il se transforme en chrysalide.



a *b*

Fig. 5. Chrysalides de vers gris: *a*, aspect ventral; *b*, aspect latéral. (Original).

Règle générale, les œufs des papillons des vers gris sont déposés en tas ou en paquets sur les feuilles des arbres, des arbustes, des mauvaises herbes et des herbes fourragères, etc. On en a même trouvé sur les vitres des fenêtres, sur le mastic ainsi que sur le linge mis à sécher. Nous avons trouvé des œufs de vers gris variés, *Mamestra atlantica* Grt., sur le dessous d'une feuille de chèvrefeuille, en un tas compact de trois couches. Une autre espèce, tenue en chambre, a pondu des œufs seuls ou par tas de trois à vingt. Le nombre d'œufs pondus par une femelle varie beaucoup. Dans certains tas il y a moins de cent œufs, dans d'autres plus de 700; de fait on a vu une femelle d'une espèce pondre plus de

1,000 œufs. La ponte, pour la plupart de ces papillons, se fait au commencement de l'été ou à la mi-été. Cependant, chez certaines espèces, les œufs sont déposés dès le commencement d'avril.

Quand un ver gris a atteint son développement complet il s'enfonce dans la terre et se fait une coque de terre où il se transforme en chrysalide brunâtre ou rouge obscur. Quand cette transformation a lieu en juin ou en juillet, le papillon émerge généralement deux semaines après. Cependant, certains vers gris ne se transforment pas en chrysalides immédiatement après avoir complété leur coque de terre; ils restent sous forme de larves pendant un temps variable, quelques jours au moins, et les papillons ne sortent qu'au bout de trois, quatre ou même plusieurs semaines après que la chenille a atteint son complet développement et s'est enfoncée dans la terre.

ENNEMIS NATURELS DES VERS GRIS.

Le ver gris est attaqué par un grand nombre d'insectes d'espèces différentes, qui aident beaucoup à tenir ce fléau en échec. Parmi les insectes parasites, les mouches diptères à deux ailes, qui appartiennent à la famille des tachinidés, et les mouches hyménoptères à quatre ailes appartenant aux familles des braconidés et des ichneumonidés, jouent un rôle extrêmement important. Un des parasites diptères les mieux connus, est la mouche tachiné à queue rouge (*Winthemia quadripustulata* Fab.), qui pullulait dans l'est du Canada avant l'invasion de la légionnaire de 1914. Cette mouche dépose ses œufs en grand nombre sur de petites chenilles glabres noctuidés, et les jeunes larves qui sortent de ces œufs pénètrent dans le corps des vers gris, se nourrissent entièrement de leur hôte, et finissent par le tuer. Dans leur phase larvale, les braconidés se nourrissent principalement de l'intérieur du corps du ver gris, et lorsqu'ils ont atteint toute leur taille, ils quittent les chenilles pour se tisser des cocons blanc jaunâtre, en forme d'œuf, à tissu lâche, d'où émergent les petites mouches à quatre ailes. Avec leur long oviscapte, les parasites ichneumonidés trouent la peau des vers gris, et déposent leurs œufs à l'intérieur du corps. La larve vit dans le corps du ver gris mais sans le tuer. La chenille termine sa croissance, se change en chrysalide, et les parasites sortent un jour de la chrysalide. La figure 8 représente un ver gris vitreux tué par un très petit parasite hyménoptère, dans lequel, M. A. Girault, du bureau de l'entomologie des Etats-Unis a reconnu une nouvelle variété de *Bracyntus Bakeri* Howard. En 1914, cette espèce abondait dans le district d'Ottawa; le nombre de spécimens de ce parasite qui sortent du corps d'un seul ver gris est très remarquable. Nous avons enlevé de trois vers gris 702, 607 et 541 spécimens de ce parasite respectivement; les dates de sortie étaient les 15 et 12 juillet et le 12 août.

Fig. 6. Mouche Tachiné à queue rouge, grossie d'un tiers. (Original).

Fig. 7.—Ver gris tacheté, portant sur les anneaux de devant les œufs de la mouche Tachiné à queue rouge—grosseur naturelle. Original

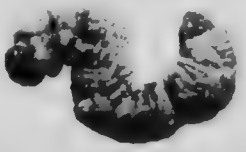


Fig. 8.—Ver gris vitreux attaqué par le parasite *Bracyntus bakeri*, var. (Original).

Plusieurs insectes de proie font aussi une chasse continuelle aux vers gris pour les dévorer. Le calosome chaud *Calosoma calidum* Fab., et sa larve, le lion des vers gris, en dévorent un grand nombre. Ce calosome est noir-brun avec trois rangées de points d'un rouge cuivré sur chaque aile. Il a environ sept huitièmes de pouce de long. Un autre carabide commun qui tue les vers gris est le grand harpalus *Harpalus caliginosus* Fab. Parmi les hyménoptères, les abeilles sphécides déterrent les vers gris et les déposent dans leurs cellules ou dans leurs nids pour la nourriture de leurs jeunes larves. L'ammophile ou abeille de terre *Sphex luctuosa* Smith est un exemple bien connu de ces mouches à quatre ailes. Cette espèce abonde dans l'est du Canada.

Les insectes parasites et carnassiers ne sont pas les seuls ennemis des vers gris; quelques-uns de nos oiseaux indigènes sont également très friands de ces chenilles grasses et succulentes. On n'apprécie pas les services de ces oiseaux à leur juste valeur, et les cultivateurs et les jardiniers devraient faire tout leur possible pour les protéger contre le plomb du chasseur et les déniclieurs de nids.

L'alouette, le geai, l'oiseau-chat, le roitelet, etc., détruisent chaque année un grand nombre de vers gris. Même le corbeau, dont on dit tant de mal, rend de très grands services car il se nourrit principalement d'insectes au printemps et au commencement de l'été, et les vers gris forment une proportion importante de ces insectes.

FIG. 9. Ennemis de proie du ver gris: *a*, Lion des vers gris; *b*, Grand harpalus. Originaux.

Les maladies fongueuses parasitaires, comme celles du genre *Empusa* aident à combattre les invasions de vers gris. L'*Empusa virescens* a détruit, à plusieurs reprises, un grand nombre de vers gris noirs, lorsque ceux-ci pullulaient dans l'Ontario. Fletcher dit avoir vu dans les champs, une quantité de larves sur les pierres, les clôtures, les tiges d'herbe et d'autres plantes sur lesquelles elles avaient grimpé et auxquelles elles avaient été fixées par le cryptogame. En 1914, les maladies fongueuses ont détruit un grand nombre de vers gris dans le district d'Ottawa. Le docteur Roland Thaxter, auquel des spécimens malades ont été soumis, dit que cette maladie correspond sous tous les rapports à la *Sorosporella agrotidis*, et c'est ainsi qu'il l'appelle. Les vers gris sont également sujets à des maladies bactériennes.

COMMENT TENIR LES VERS GRIS EN ÉCHEC.

Moyens préventifs.

Bonne culture. Les œufs de la plupart de nos vers gris sont déposés peu après que l'insecte parfait a fait son apparition, au commencement de l'été ou à la mi-été. Comme les tas d'œufs sont déposés principalement sur les mauvaises herbes, les végétaux succulents, ou sur les restes de récoltes, il est bon de labourer profondément, au commencement de l'automne, tous les champs où les vers gris ont causé des dégâts. Ce labour non seulement détruit beaucoup d'œufs et de jeunes vers gris mais aussi beaucoup d'autres insectes qui passent l'hiver sous des plantes tombées, des déchets, etc. On doit toujours faire un labour d'automne chaque fois que les circonstances le permettent, non seulement pour

détruire les insectes qui hivernent mais aussi parce que la terre, ainsi traitée, est en meilleur état pour les semailles du printemps. Dans les jardins et les vergers on devrait ramasser soigneusement tous les restes de récoltes, déchets, etc., et les détruire en les brûlant. En faisant ce nettoyage aussitôt que possible après l'enlèvement de la récolte, on fait disparaître toutes les plantes inutiles sur lesquelles les papillons pondraient leurs œufs.

Bandes protectrices. Dans les champs ou les jardins où l'on plante des choux, des choux-fleurs, des tomates, etc., on peut se protéger contre les vers gris en plaçant autour de la tige de chaque plante, au moment de la plantation, une bande de fer-blanc ou un morceau de papier. Comme le fer-blanc dure plus longtemps que le papier, on doit lui donner la préférence. Des morceaux de fer-blanc d'environ six pouces de long et deux pouces et demi de large sont bien assez grands. On peut facilement leur donner une forme cylindrique en les enroulant autour d'un manche à balai. On peut se servir dans ce but de vieilles boîtes de tomates ou de conserves; on jette ces boîtes dans le feu; les dessus et les fonds tombent laissant le morceau central de fer-blanc qui, coupé en deux, pourra servir à protéger deux plantes.

Fig. 10. Petits cylindres en fer-blanc employés pour protéger les jeunes plantes de semis contre les vers gris. (Original.)

Lorsque l'on se sert de papier, il faut le couper en morceaux de trois pouces de côté; on enfile les morceaux de papier sur une ficelle qui peut être attachée à la boîte dans laquelle les choux ou les choux-fleurs sont transportés au champ. Il faut que le cornet de papier dépasse la surface du sol d'environ deux pouces.

Pour protéger les arbres fruitiers ou les autres arbres contre les vers gris grimpeurs, on peut fixer autour de l'arbre, près du bas du tronc, une bande de ouate de coton, de quatre pouces de large. Le fil de fer ou la ficelle qui retient cette bande devra être placé près du bas, afin que la partie supérieure de la bande puisse être repliée, en descendant, de façon à former une masse de ouate en forme de cône ou d'entonnoir. Les bandes de papier collant sur les arbres rendent service également en empêchant les chenilles d'atteindre le feuillage des arbres.

REMÈDES.

Appâts empoisonnés. Le son empoisonné est le remède le plus généralement usité aujourd'hui dans la destruction des vers gris. On le fait en humectant du son avec de l'eau sucrée, puis en le saupoudrant de vert de Paris dans la proportion de $\frac{1}{2}$ livre de vert de Paris dans 50 livres de son. Il est important que le son soit bien humecté, afin que le poison ajouté puisse adhérer à toutes les parcelles de son, mais il ne faut pas qu'il soit si humide qu'on ne puisse plus l'émietter entre les doigts. Deux gallons d'eau dans lequel on a fait dissoudre $\frac{1}{2}$ livre de sucre suffit pour humecter 50 livres de son. S'il est plus commode de le faire, on peut employer la même quantité de sel au lieu de sucre, ou même de la mélasse. Le mélange doit être appliqué dès que l'on constate la présence des vers gris. Il est important également que le mélange soit répandu après le coucher du soleil, afin

qu'il soit dans le meilleur état possible au moment où les vers gris sortent le soir pour manger. Ils se montrent très friands de cet appât et le mangent de préférence aux plantes. Si l'on exposait le mélange pendant une journée chaude il se dessécherait rapidement et n'attirerait plus les vers gris. On remplit un sac de son que l'on porte suspendu autour du cou, on marche entre deux rangs et on se sert des deux mains pour épandre le mélange de chaque côté. Quand les vers gris sont très nombreux et qu'ils marchent en bandes, on peut épandre le son empoisonné juste devant leur ligne de marche. Dans les jardins où l'on désire protéger les légumes ou les fleurs, on peut appliquer une petite quantité du son empoisonné autour de chaque plante, mais sans la toucher.

On peut de la même façon protéger les arbres fruitiers contre les vers gris grimpeurs, mais il ne faut pas jeter une quantité du mélange à la base de l'arbre car le vert de Paris, qui est caustique, pourrait abîmer ce dernier. Un exemple me permettra de prouver l'efficacité remarquable du vert de Paris: Nous nous en sommes servis une fois pour protéger les jeunes plants de tabac à la ferme expérimentale centrale, à Ottawa, et nous avons ensuite soigneusement compté les cadavres des vers gris qui se trouvaient autour d'un certain nombre de plantes. Autour d'une plante, nous avons compté 17 cadavres, autour d'une autre, 8; autour d'une autre encore, 9; et ainsi de suite. La moitié seulement de cette plantation de tabac avait été traitée; sur l'autre moitié où nous n'avions pas épandu de son empoisonné, les vers gris avaient détruit un grand nombre de plantes.

Le mélange du Kansas pour les sauterelles s'est montré tout aussi utile dans la destruction du ver gris panaché; il est tout probable qu'il rendra de grands services dans la lutte contre les autres vers gris, spécialement ceux qui se nourrissent à la surface. On prépare ce mélange de la manière suivante:

Son	20 livres.
Vert de Paris	1 livre.
Mélasse	2 pintes.
Oranges ou citrons	3
Eau	3½ gallons.

Cette pâtée se fait comme suit: on mélange parfaitement, à sec, dans un bassin, le son et le vert de Paris. On exprime le jus des oranges ou des citrons, dans l'eau, puis on y ajoute la pulpe et la peau de ces fruits, hachés en petits morceaux. On fait ensuite dissoudre la mélasse dans l'eau, puis on verse cette eau, ainsi additionnée de jus et de pulpe d'orange ou de citrons et de mélasse, sur le mélange de son et de vert de Paris, en brassant pour bien humecter la masse. Au cours des expériences que nous avons faites près d'Ottawa sur la destruction des sauterelles, les cultivateurs préparaient ce mélange sur le plancher en ciment d'une étable ou d'un autre bâtiment, et ils le brassaient parfaitement au moyen d'une gratte ordinaire (houe à bras). Ce mélange doit être épandu à la volée, au commencement de la soirée. Dans la lutte contre les vers gris panachés, dans les luzernières du Kansas, on a épandu la quantité de pâtée que nous venons de mentionner sur trois acres. La pâtée, ainsi épandue en couche très mince, atteint un plus grand nombre de vers gris et n'offre aucun danger d'empoisonnement pour les oiseaux, les volailles et le bétail.

On peut également employer, pour les placer dans le champ infesté ou entre les rangs de légumes et de racines, de petites bottes fraîches d'une mauvaise herbe succulente ou d'herbe fourragère, de trèfle, ou de toute autre plante succulente que l'on a fait tremper dans une forte solution de vert de Paris (une once de vert de Paris dans un seau d'eau). Ces bottes assez rapprochées l'une de l'autre, attireront beaucoup de vers gris et protègeront les récoltes. On doit également les mettre après le coucher du soleil afin qu'elles ne soient pas trop fanées quand les vers gris les trouveront. On doit les appliquer dès que l'on s'aperçoit de la présence des vers gris, tout comme le son empoisonné.

Tous ces appâts empoisonnés ont donné d'excellents résultats dans la lutte contre les vers gris qui se nourrissent à la surface. Quant à ces vers qui se nourrissent presque entièrement dans la terre, comme le ver gris vitreux, ces appâts n'ont que peu de valeur. Pour tenir ces espèces en échec, et en débarrasser la terre que l'on se propose de mettre en céréales, il faut nettoyer le sol aussi bien que possible de toutes les mauvaises herbes et les plantes élevées qui s'y trouvent. Si l'on prend cette précaution, il ne restera pas de fortes plantes qui puissent attirer les papillons femelles en quête d'endroits pour déposer leurs œufs.

Fossés ou raies. Règle générale, quand les vers gris se mettent en ordre de marche ils ont presque toute leur taille, et naturellement ils sont très voraces; dans ces cas, comme nous l'avons déjà dit, des applications de son empoisonné sont très utiles pour arrêter l'invasion. On peut également enrayer des invasions considérables en creusant des raies profondes devant la ligne de marche des insectes. On arrête ainsi la marche des chenilles et on fait passer ensuite dans la raie où elles sont tombées un billot tiré par un cheval, afin de les écraser. On peut également creuser dans cette raie, à intervalles d'environ quinze pieds, une série de trous d'un pied de profondeur, dans lesquels les vers gris tomberont par centaines, et on pourra facilement les y tuer au moyen du gros bout d'un piquet ou d'une barre de clôture.

Ramassage à la main. Dans les petits jardins, si l'on cherche dans la terre, dès que l'on s'aperçoit de la présence des vers gris, on n'a généralement pas de peine à trouver les coupables, à environ un pouce de la surface et dans un rayon de quelques pouces de la plante; on les détruit à la main. On doit toujours avoir recours à ce moyen quand on constate qu'une plante a été coupée. Dans les serres, ou certaines espèces, comme le ver gris panaché, causent des dégâts, cette simple méthode de recherche à la main s'est montrée efficace.

Volailles. Les poulets, les dindes ou autres volailles sont très utiles dans les invasions de vers gris; laissées en liberté dans les champs ou les jardins infestés, elles dévorent un grand nombre de chenilles et de chrysalides.

ESPÈCES COMMUNES DE VERS GRIS.

Fig. 11.—*a*, Ver gris à dos rouge, vu du dos; *b*, ver gris à dos rouge, vu de côté; *c*, ver gris graisseux, vu du dos; *d*, ver gris graisseux, vu de côté; *e*, Ver gris marqué d'un W, vu du dos; *f*, Ver gris marqué d'un W, vu de côté. (Original).

Le ver gris à dos rouge *Euxoa ochrogaster* Gn.

Aspect. Comme son nom vulgaire l'indique, ce ver gris est rouge par dessus. Entièrement développé, il mesure un pouce et demi de long. La tête et l'écaille sont brun jaunâtre, la première porte deux marques noires distinctes, vers le centre. Au milieu du dos se trouve une bande pâle, et de chaque côté de la partie rouge du dos une bande foncée. De même que chez les autres vers gris, le corps porte une série de tubercules noirs, ou excroissances, en forme de verrues, assez petits, chacun garni d'un seul poil. Les trois paires de vraies pattes, qui sortent des trois premiers anneaux près de la tête, ont la même couleur que la partie inférieure du corps, de grisâtre à brunâtre, de même que les cinq paires de fausses pattes, plus fortes, qui sortent des anneaux du centre et de l'anus. C'est par la couleur rougeâtre du dos que ce vers gris se distingue ordinairement des autres espèces communes. (Voir figure 11, *a* et *b*.)

La couleur et les marques du papillon de ce vers gris varient extrêmement. La grosseur oscille entre un pouce et trois huitièmes à un pouce et cinq huitièmes environ. La couleur des ailes varie d'un jaune pâle à un beau rouge foncé. Les ailes supérieures sont toutes deux croisées de quatre ou cinq lignes irrégulières, dont quelques-unes sont à peine distinctes chez certains individus. Ces ailes, dans la plupart des cas, portent de fortes marques noires, très apparentes, particulièrement près de la base de l'aile, et de chaque côté des marques rondes et réniformes situées au centre de la moitié supérieure de chaque aile. Les ailes inférieures sont généralement noires, plus pâles au centre et à la base. Le corps a la même couleur que les ailes supérieures.

Fig. 12. Papillons du ver gris à dos rouge, *Euxoa ochrogaster*: *a*, au repos; *b*, les ailes étendues; grosseur naturelle. (Original.)

Habitudes et cycle évolutif. Le ver gris à dos rouge est le plus régulier dans ses apparitions, et, somme toute, le plus destructif de tous les vers gris que nous avons au Canada. On le rencontre dans toutes les provinces du Dominion. Il attaque non seulement toutes les récoltes potagères ou de grande culture, mais aussi toutes les plantes succulentes qui se trouvent à sa portée, surtout quand ce sont des plantes utiles. Il détruit souvent complètement les fleurs annuelles dans les plates-bandes. Dans l'est du Canada, les légumes, notamment les choux, choux-fleurs, betteraves, radis, sont attaqués tous les ans, et dans les provinces de l'ouest, l'avoine souffre beaucoup; souvent des récoltes entières sont anéanties. Le blé, l'orge, etc., sont attaqués également.

Le papillon de ce ver gris fait son apparition à la fin de juin et pendant les mois de juillet et août, et même plus tard en certaines années; l'époque varie suivant la saison. Dans les années ordinaires il abonde surtout dans la dernière moitié de juillet et les premiers jours d'août. A Ottawa, on sait que cette espèce passe l'hiver dans l'œuf, mais on ignore s'il en est toujours ainsi. Des œufs déposés en octobre n'ont éclos que le 20 avril. Les chenilles qui en sont sorties ont atteint leur entier développement et se sont transformées en chrysalides le 10 juin; le premier papillon a fait son apparition le 20 juillet. Une autre fois, des œufs qui avaient été pondus vers la fin d'octobre sont restés intacts pendant les chaleurs de septembre et d'octobre et n'ont éclos qu'en mai de

l'année suivante, mais on avait trouvé à cette époque des larves beaucoup plus grosses en pleine terre. En 1914, les larves reçues du Manitoba se sont transformées en chrysalides entre les 24 et 27 juin, et les papillons sont sortis entre les 15 et 20 juillet. Un spécimen de la Saskatchewan s'est transformé en chrysalide le 6 juillet, le papillon est sorti le 31 juillet.

C'est dans la dernière partie du mois de mai et le début de juin que ce ver gris fait le plus de ravages. Généralement, la chenille atteint son entier développement dans la dernière moitié de juin; elle s'enfonce dans la terre à un ou deux pouces de profondeur seulement. Là elle se fait une coque de terre dans laquelle elle se transforme en chrysalide d'un brun rougeâtre, d'environ trois quarts de pouce de long. Elle reste ainsi inactive pendant trois ou quatre semaines. En certaines années les papillons sortent en moins de trois semaines; en d'autres, ils émergent cinq semaines après que les chenilles se sont enfoncées dans la terre.

En une année (1909) ces vers gris étaient très nombreux dans l'est de l'Ontario, au commencement de juillet, et n'ont atteint toute leur taille que vers le milieu du mois. Des apparitions aussi tardives sont exceptionnelles.

Le ver gris graisseux, *Agrotis ypsilon*, Rott.

Aspect. Ce ver gris, entièrement développé, mesure d'un pouce et demi à un pouce et trois quarts de long. La couleur générale est un gris graisseux, sombre, mais certains individus sont nettement noirâtres. Il porte le long du dos, au centre, une ligne jaune pâle, et le long des côtés, trois autres lignes de même couleur dont la supérieure, de chaque côté, est la plus distincte. Certaines larves ont également des plaques jaunâtres le long du dos. Les petites verrues ou taches poilues sur les anneaux sont noir luisant et apparentes. La couleur de la tête varie, de totalement noir ou brun foncé à brun pâle, marquée de deux taches noires sur le devant, près du centre, et de deux taches noires plus petites sur la partie inférieure, de chaque côté. L'écaille du premier anneau du corps est presque entièrement brun foncé ou noirâtre. Les pattes de devant sont brun pâle et celles de derrière ont la même couleur que le ventre de l'insecte, qui est plus pâle que le dos et tournant au verdâtre. (Voir fig. 11, e, et d.).

Le papillon de cette chenille est plutôt gros; il mesure, les ailes étendues, un pouce et trois quarts à deux pouces de large. Les ailes supérieures sont brun pourpre foncé, mélangé de brun pâle, particulièrement dans la troisième aile extérieure près de la base. Dans certains individus, la couleur brun pâle s'étend le long de la moitié inférieure des ailes. Les lignes transversales sont assez distinctes, de même que les marques rondes ou réniformes. A partir du milieu de cette dernière marque, et vers l'extérieur, on trouve une marque apparente, noirâtre, en forme de lance. Les ailes inférieures sont blanchâtres ou poussiéreuses avec un lustre de perle. Le thorax est brun grisâtre, l'abdomen est encore plus pâle.

Habitudes et cycle évolutif. Cette espèce commune, très malfaisante, est très répandue et se rencontre partout au Dominion. Elle attaque principalement les récoltes maraîchères; choux, choux-fleurs, concombres, etc., et possède, à un haut degré, l'habitude de ronger les plantes. Elle tranche souvent de grosses tiges de pommes de terre, de tomates et de tabac, généralement à un pouce au-dessus de la terre. Un ver gris en une seule nuit peut détruire trois ou quatre plantes. Il a, en certaines années, fait de grands ravages dans les champs de blé d'Inde dans l'Ontario. Les fleurs dans les jardins sont souvent attaquées, et dans bien des cas les racines sont mangées aussi bien que les feuilles. Dans l'est de l'Ontario, nous avons trouvé les chenilles en grand nombre durant la dernière moitié de mai et la première semaine de juin; elles détruisaient les jeunes

betteraves, les radis, les choux et les choux-fleurs nouvellement plantés. En 1913 le ver gris noir ou graisseux a envahi le comté de Sunbury, Nouveau-Brunswick, c'est la récolte de pommes de terre qui en a le plus souffert.

On ne sait pas au juste combien de générations par an cette espèce de ver gris donne au Canada; autant que nous avons pu nous en assurer il semble y en avoir deux. Dans l'Ontario nous avons ramassé des papillons adultes dès le 16 mai et jusqu'au 25 octobre. En certaines années les papillons sont extrêmement abondants vers la fin de l'été et en automne. Des larves ramassées dans le champ en juillet se sont enfoncées dans la terre le 17 de ce mois pour se transformer en chrysalides, et les papillons ont fait leur apparition le 7 août. Le 23 juillet 1911 l'auteur a trouvé, à Ottawa, un tas d'œufs de ce papillon qui avait été posé sur le dessus d'une feuille de bouleau. Ces œufs étaient de couleur crème quand on les a trouvés, mais ils sont devenus noirs avant que les jeunes larves en fussent sorties le 27 juillet. Au début, les jeunes chenilles étaient vert pâle, les tubercules noirs sur les anneaux étaient très visibles. Plus tard la bande pâle qui occupe le centre du dos se montrait ainsi que les lignes latérales. Le 20 août elles avaient toute leur taille, et quelques jours plus tard elles s'étaient enfoncées dans la terre pour se tranformer en chrysalides. Les papillons émergèrent entre les 14 et 18 septembrre.

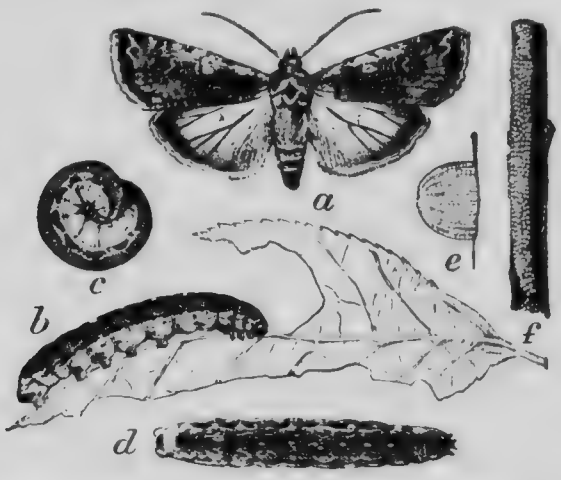


Fig. 13. Le ver gris panaché: *a*, papillon; *b*, *c*, *d*, chenilles; *e*, œufs grossis; *f*, tas d'œufs sur un rameau. (D'après Howard).

Le ver gris panaché, *Peridroma saucia* Hbn.

Aspect. Ce ver gris, entièrement développé, est une forte chenille grasse mesurant environ deux pouces de long sur un quart de pouce de large. Sa couleur varie, de gris pâle à brun obscur, ou presque; certains individus ont une teinte verdâtre. Le corps est tacheté ou rayé de brun foncé ou de noir et marqué, le long du côté, d'une bande jaunâtre visible. Entre cette bande et le milieu du dos se trouve une bande intersectée d'éclaboussures noir de velours, plus ou moins bordées d'orange. En dessous de ces taches et au-dessus de la bande jaunâtre que nous venons de mentionner se trouve, de chaque côté, une série de tirets noirâtres, courbes, un sur chaque anneau. Sur le dessus de l'avant-dernier anneau, il y a une marque distincte noir de velours, ressemblant un peu à la lettre W, avec la partie inférieure remplie. Vers le centre du dos se trouve une bande assez mince et jaunâtre qui s'élargit en une tache sur le milieu de quelques-uns des anneaux du centre. Ces taches se voient presque toujours

sur les anneaux 4 ou 7, et dans certains cas la bande s'élargit également en taches sur un ou deux autres anneaux. La partie du corps qui se trouve sous la bande blanche, sur les côtés, est beaucoup plus pâle que le dos. La tête est jaune rougeâtre, et marquée de bandes noires distinctes, formant une lettre H, assez imparfaite.

Le papillon de ce ver gris est aussi extrêmement variable. Les ailes supérieures ont une teinte brune ou brun rougeâtre, généralement plus foncée le long du bord extérieur. Certains individus sont plus ou moins maculés de jaune brunâtre pâle; dans d'autres, toute la partie inférieure et centrale des ailes est jaune brunâtre pâle; dans ces derniers, la couleur du bord supérieur est nettement foncée, presque noirâtre. Les ailes sont croisées de quatre lignes sinueuses, doubles, plus ou moins distinctes. Les taches rondes ou réniformes sont généralement distinctes; les dernières sont les plus foncées. Le centre des ailes inférieures est blanc perle, avec une réflection pourpre, les bords sont bordés de brun. La tête et le thorax sont de même couleur que les ailes supérieures tandis que l'abdomen est beaucoup plus pâle, et partiellement couvert, sur certains sujets, de duvet blanchâtre. Ces papillons mesurent environ de un pouce et demi à près de deux pouces de large, les ailes étendues.

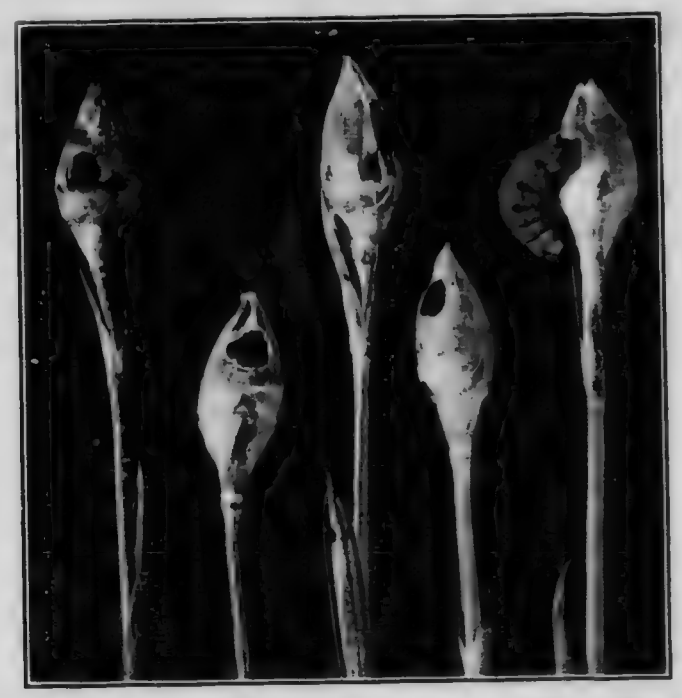


Fig. 14.—Boutons d'œillets dévorés par le ver gris panaché. (Dessin de l'auteur).

Habitudes et cycle évolutif. Ce ver gris ne se montre pas en quantité appréciabl tous les ans mais aucune autre espèce n'a peut-être fait autant de mal en une seule saison. Nous avons déjà dit qu'il avait détruit en une saison au Canada et aux Etats-Unis, des récoltes dont la valeur marchande dépassait $2,000,000. Il est universellement répandu et on le rencontre dans presque toutes les parties du Canada. Sa voracité n'a pas de bornes; il attaque aussi bien les plantes de jardin que celles de grande culture et même fait beaucoup de mal aux arbres fruitiers sur lesquels il grimpe et dont il mange les feuilles. En 1900 une invasion phénoménale de ce ver gris eut lieu en Colombie-

Britannique et fit d'énormes ravages dans les récoltes maraîchères. Il y avait des millions de chenilles, qui mangeaient à toute heure du jour et de la nuit. Elles se montrèrent en quantités exceptionnelles également au Manitoba et dans l'Ontario. C'est au commencement de juillet que l'on s'aperçut pour la première fois de leur présence; elles poursuivirent leur œuvre de destruction tout ce mois et pendant la première partie d'août; presque toutes les récoltes furent attaquées; légumes, arbres fruitiers, fruits, fleurs, etc.

En 1914, près de Port-Hope, Ont., les larves ont dévoré des tomates vertes, (voir figure 3), et en Nouvelle-Ecosse la même année, j'ai vu une gousse de pois dans laquelle s'était introduit un ver gris qui a mangé toute la graine qui s'y trouvait. Cette larve avait atteint les deux tiers de son développement le 12 août.

On trouve parfois le ver gris panaché attaquant des œillets, des chrysanthèmes, etc., dans les serres. Les boutons d'œillets sont dévorés, comme le démontre la figure 14. Un fleuriste de l'Ontario a signalé, récemment, les dégâts sérieux subis par ses chrysanthèmes, les vers gris attaquant les têtes et coupant entièrement les fleurons. Ces ravages peuvent être arrêtés dans les serres, soit par le ramassage à la main, décrit à la page 15, soit par l'emploi de son empoisonné décrit à la page 13.

Dans la Colombie-Britannique, on a trouvé, le 28 juin 1900, sur du linge qui avait été étendu dehors, sur une corde, jusqu'à 50 tas d'œufs, appartenant évidemment à cette espèce. Le même jour on en trouvait sur les fenêtres des vérandas, les feuilles de houblon, et même à l'intérieur des maisons, sur des tapis et autres objets. Ces œufs ont une couleur jaune crème; ils sont généralement déposés en paquets parfois au nombre de 500 ensemble. Très souvent ils sont placés en rangs, sur les rameaux des arbres fruitiers. Des œufs que nous avons reçus de la Colombie-Britannique et qui avaient été pondus le 27 juin (1902) ont éclos le 3 juillet. Les vers gris sont d'abord de couleur brun pâle, à tête noire, et à lignes indistinctes. De même que d'autres espèces, ils se recroquevillent en marchant quand ils sont petits, quelques fausses pattes faisant défaut.

En 1900 un grand nombre de ces vers gris atteignirent toute leur taille et s'enfoncèrent dans la terre dans la dernière semaine de juillet et la première moitié d'août, mais d'autres sujets ne se transformèrent en chrysalides que vers la fin d'août ou le commencement de septembre. Des individus qui s'étaient enfoncés dans la terre le 27 juillet ont produit des papillons du 13 au 16 août; dans d'autres la phase de chrysalide fut plus longue. En 1907 un papillon venant d'une larve ramassée à Ottawa est sorti le 6 septembre. En 1914 j'ai obtenu, à Ottawa, un papillon le 21 août, la date de sa transformation en chrysalide étant le 23 juillet. La chrysalide de ce ver gris a une couleur brun acajou. Elle mesure cinq huitièmes de pouce de long et environ cinq seizièmes de pouce de large, dans sa partie la plus large. Elle porte, à l'extrémité du corps, deux courtes cornes.

Dans l'état actuel de nos connaissances, il semble qu'il y ait, en une saison normale, deux générations de cet insecte au Canada. Les papillons font leur première apparition en juin et la deuxième après le milieu d'août. On ne sait pas au juste comment cet insecte passe l'hiver au Canada. On a capturé à Ottawa des papillons jusqu'au 14 octobre, et l'on a trouvé dans la terre, vers le milieu de novembre, des chrysalides d'où les papillons sont sortis plus tard. Evidemment, cette espèce hiverne à l'état de chrysalide en certaines saisons; il semble probable cependant que les œufs sont pondus en août ou septembre par les papillons naissant pendant ces mois, et que les larves éclosent peu après et passent l'hiver dans un état de développement partiel. Il est également possible que l'insecte hiverne à l'état de papillon adulte.

Le ver gris à côtés foncés, *Euxoa messoria* Harr.

Aspect. La caractéristique principale de ce ver gris, c'est que la couleur des côtés est beaucoup plus sombre que la peau du reste du corps. La couleur générale des individus entièrement développés est gris terne. Quelques-uns ont une teinte verdâtre pâle, ou une autre teinte de couleur claire. La tête et l'écaille derrière la tête sont luisantes et ont à peu près la même couleur que le corps. Le dos porte au milieu une ligne sombre et sur chaque anneau du corps se trouve le nombre habituel de tubercules noirâtres, portant un seul poil. Le dessous du corps est plus pâle que le dos, de même que les pattes. Dans le ver gris qui vient de naître les côtés sont beaucoup plus foncés que dans l'individu adulte.

Les papillons de ce ver gris se ressemblent beaucoup; on ne constate pas de variation sensible de couleur dans une série de spécimens. Les ailes supérieures sont gris sombre et marquées de lignes et de teintes transversales brun foncé ou noirâtres. Les deux taches près du centre sont visibles et dans la plupart des spécimens se trouve une tache pâle au sommet de chacune de ces ailes. Les ailes inférieures sont pour la plupart pâles, presque blanchâtres, bordées d'une bande brunâtre.

Fig. 15.—Papillon du ver gris à côtés foncés *Euxoa messoria*: *a*, au repos; *b*, les ailes étendues; grosseur naturelle. Original

Habitudes et cycle évolutif. Le ver gris à côtés foncés est une espèce très commune et très répandue. Jusqu'ici, cependant il n'a guère causé de dégâts que dans les provinces de l'est, notamment Ontario et Québec, où on le voit souvent en grande quantité, en mai ou juin. Il est très vorace; non seulement il attaque les oignons et autres espèces de légumes ainsi que presque toutes les sortes de plantes dans les jardins de fleurs, mais il grimpe aussi très fréquemment sur les petits arbres, les arbustrs et fait beaucoup de mal aux bourgeons. Il détruit ainsi complètement bien des jeunes arbres dans les vergers qui viennent d'être plantés. Dans les champs d'oignons ce ver gris a l'habitude de grimper jusqu'au sommet des tiges et de les manger en descendant. En 1914, cette espèce s'est beaucoup répandue dans Ontario et Québec; elle a détruit quantité de légumes, y compris des tomates, ainsi que des plantes qui fleurissent annuellement.

Malheureusement on ne sait encore rien de la vie de cet insecte. Les papillons se rencontrent ordinairement dans bien des districts fort éloignés les uns des autres. Dans l'Ontario et Québec il vole en août et en septembre. A Toronto, on l'a recueilli jusqu'au 26 septembre (1904) et à Ottawa, le 5 octobre (1903). Au Manitoba on a pris des papillons au milieu d'août et en Colombie-Britannique à peu près vers la même époque. Dans l'est de l'Ontario nous avons élevé des papillons provenant de larves recueillies sur le champ le 30 août (1903) et 15 août (1904). En 1914, les papillons ont fait leur apparition plus tôt que d'habitude. On a trouvé des larves à Ottawa dont les papillons sont sortis le 21 juillet, 5, 10 et 14 août. Un ver gris reçu du comté de York, Ontario, s'est transformé en chrysalide le 19 juillet, le papillon a fait son apparition le 12 août. Des larves reçues du comté Labelle, Québec, le 21 juin, se sont transformées en chrysalides du 6 au 8 juillet, et les papillons sont sortis les 26 juillet, 12, 14 et 22 août. Un papillon de cet envoi n'est sorti que le 9 septembre.

Le ver gris blanc, *Euxoa scandens* Riley.

Aspect. Le ver gris blanc, entièrement développé, a environ un pouce et trois quarts de long. De couleur, il est gris jaunâtre clair, avec des taches blanchâtres sur le dos et sur les côtés. Il existe une ligne distincte le long du milieu du dos et de chaque côté. D'autres lignes longitudinales, moins distinctes, courent le long des côtés, au milieu. Les tubercules pilifères de ce ver gris sont foncés, mais pas très apparents. Les stigmates noirs sont visibles sur les côtés. La tête et l'écaille du premier anneau du corps sont brun pâle, légèrement tachetés de noir. Toutes les pattes ont la même couleur que le dessous du corps. Dans l'ensemble, il se distingue ordinairement des autres formes communes par sa couleur blanchâtre générale et les marques peu visibles. (Voir figure 16, c.).

Le papillon varie beaucoup dans la couleur des ailes supérieures, qui peut être gris cendré ou gris teinté d'une couleur jaunâtre, brunâtre ou rougeâtre. Près du bord extérieur de chacune des ailes se trouve une ligne saillante, sinueuse, blanchâtre. Les autres lignes transversales sur les ailes supérieures sont distinctes mais les taches rondes ou réniformes se voient très bien dans la plupart des spécimens. Les ailes inférieures sont blanchâtres avec une tache noire au centre et une teinte double brunâtre le long du bord extérieur. Le thorax est de la même couleur que les ailes supérieures tandis que l'abdomen est blanchâtre. Le papillon mesure environ un pouce et trois huitièmes les ailes étendues.

Habitudes et cycle évolutif. Ce ver gris occasionne souvent de grandes pertes dans les vergers; on sait qu'il a l'habitude de grimper sur les arbres fruitiers et de détruire les bourgeons; cependant il ne limite pas là ses ravages dans l'est de l'Ontario. Nous l'avons trouvé en maintes circonstances dans les jardins de légumes, particulièrement dans ceux qui étaient composés d'un sol sablonneux. Mais dans les années où il est très répandu, c'est surtout aux arbres fruitiers qu'il s'en prend. Il grimpe sur les arbres, le soir, et mange les bourgeons, les jeunes fruits et les feuilles tendres. C'est en mai et au commencement de juin qu'il fait ces dégâts et quand il attaque de jeunes arbres, pommiers pêchers, poiriers, etc., l'avarie est souvent fatale.

Cet insecte se rencontre plus ou moins en grande quantité presque tous les ans, du Manitoba aux provinces maritimes. Un seul spécimen de l'échantillon a été remassé à Calgary, Alberta (1er août 1914). Le papillon fait généralement son apparition en juin et en juillet. Une chenille, qui s'attaquait aux radis, à Ottawa, le 17 mai, s'enfonça dans la terre le 1er juin et le papillon sortit le 1er juillet. En une autre année, les vers gris atteignirent toute leur taille plus tôt et les papillons sortirent le 5 juin. En 1908, année où ils causèrent beaucoup de dégâts dans les jardins à Ottawa, ils s'étaient presque tous transformés en chrysalides vers le milieu de juin. La chrysalide est semblable à celle des autres vers gris et mesure environ cinq huitièmes de pouce de long.

Dans l'est de l'Ontario l'insecte hiverne sous forme d'une chenille à moitié développée. Le 16 avril 1907 l'auteur a trouvé, à Ottawa, plusieurs de ces vers gris, à environ un pouce au-dessous de la surface du sol. Ils mesuraient environ 20 millimètres de long (treize seizièmes de pouce) et hivernaient dans un terrain où des choux avaient été cultivés l'année précédente.

Le ver gris marqué d'un W, *Noctua clandestina* Harris.

Aspect. Ce ver gris se distingue facilement des autres par la série de marques visibles, ressemblant à la lettre W qu'il porte sur le dos, à l'exception des trois premiers anneaux. La couleur générale est brun pâle et tacheté de brun foncé. Les côtés des marques en forme de "W" sont frangés de jaune pâle clair. Une ligne pâle court le long du centre du dos, les marques jaunes dont nous avons parlé se trouvent sur une ligne pâle, et au-dessous de cette ligne, le long des

côtés et vers le milieu se trouve une large bande, plus ou moins distincte, bordée par-dessus de jaune et de brun foncé. La tête est brun pâle, marquée, sur le milieu de chaque côté, d'une tache noire large, très distincte; le reste de la tête porte un réseau de lignes fines, très visibles, brun noirâtre. L'écaille qui recouvre le premier anneau derrière la tête est également brun foncé. Les trois paires de pattes antérieures sont brun pâle; les autres ont la même couleur que le dessous du corps, qui n'est pas aussi foncé que le dos et la partie supérieure des côtés. La larve entièrement développée mesure environ un pouce et trois huitièmes de long. (Voir figure 11, e et f.)

Le papillon de ce ver gris marqué "W" mesure environ un pouce et cinq huitièmes, les ailes étendues. Les ailes supérieures ont une couleur sombre, d'un brun de fumée, les lignes transversales sont plus pâles et pas très distinctes. La tache ronde ou orbiculaire est frangée de noir, de même que le côté intérieur de la tache réniforme. Dans bien des individus ces taches sont reliées par une ligne noire courte. Les ailes inférieures sont blanchâtres, teinturées de brun, plus foncées sur les bords extérieurs.

Habitudes et cycle évolutif. Ce ver gris est assez répandu au Canada, mais on s'en plaint moins que de certaines autres espèces; cependant dans les années où il existe en grand nombre il cause beaucoup de dégâts non seulement à toutes les sortes de légumes, choux, choux-fleurs, blé d'Inde, fèves, etc., mais aussi aux racines des herbes fourragères. Il est tout probable qu'il fait beaucoup de mal aux blés. Il a également l'habitude de grimper sur les arbres et les arbustes et de manger les bourgeons et les feuilles. Il attaque le pommier, le groseillier et le gadellier. On voit donc qu'il est très vorace, presque toutes les plantes succulentes sont exposées à ses attaques.

Les papillons volent en juin, juillet ou septembre. On les trouve de la Nouvelle-Ecosse à la Colombie-Britannique; en certaines années ils sont très nombreux et volent dans les maisons le soir, se montrant très gênants.

On ne connaît pas encore entièrement le cycle évolutif de ce ver gris. Les chenilles, partiellement développées, hivernent dans la terre, un peu au-dessous de la surface; elles redeviennent actives dès que la végétation reprend et attaquent immédiatement les plantes. Dans l'est de l'Ontario elles ont toute leur taille vers la fin de mai ou en juin et se changent en chrysalides brun rougeâtre. Les papillons sortent de leurs coques de terre en juin et au début de juillet, les dates varient suivant la saison. On a ramassé beaucoup de papillons en plein air jusque vers le milieu d'octobre mais il est impossible de dire, dans l'état actuel de nos connaissances, s'il y a deux générations par an ou même une deuxième génération partielle. Nous avons réussi, à plusieurs reprises, à faire pondre des papillons femelles en cage. Les œufs que nous avons obtenus au mois d'août n'ont éclos qu'à la fin d'octobre. En une autre occasion les œufs avaient été déposés le 13 septembre, en tas, sur les côtés d'une petite boîte en bois.

Le ver gris tacheté, *Noctua c-nigrum* Linn.

Aspect. La couleur générale de ce ver gris est brun pâle ou gris cendré; quelques sujets de cette espèce ont un aspect nettement vermeil ou verdâtre. La caractérisque principale par laquelle il se distingue est la rangée de marques noirâtres, de forme triangulaire, qui se trouve de chaque côté du dos (les plus visibles sont celles portées sur les anneaux postérieurs). Ces marques sont semblables à celles du ver gris marqué "W", mais elles ne sont pas aussi prononcées et n'ont pas la bordure jaune distincte de celles de cette dernière chenille. Le long du milieu du dos se trouve une ligne pâle et entre cette ligne et la ligne blanchâtre ou jaunâtre, très visible, qui relie les stigmates sur les côtés, se trouve également une ligne pâle. On voit sur chacun des anneaux de l'abdomen, une tache oblique noirâtre, très distincte dans certains individus, juste au-dessus

de chaque pore de la respiration. Dans certaines chenilles la bande qui relie les stigmates a une teinte rougeâtre et le corps entier est plus ou moins maculé et rayé de brun. La tête et l'écaille sur le premier anneau sont brun jaunâtre. Il y a deux bandes brunes sur le devant de la tête, les côtés et le dessus sont striés de la même couleur. Les pattes de devant sont brun pâle et luisantes; les pattes de derrière sont terres et ont la même couleur que la surface ventrale du corps. (Voir figure 16, a et b.)

Le papillon mesure environ un pouce et demi les ailes étendues. La couleur générale des ailes supérieures est brun pourpre ou brun rougeâtre; il y en a qui sont beaucoup plus foncées que d'autres. Vers le centre de chacune de ces ailes se trouve une tache visible, en forme de "C", la partie ouverte tournée vers la marque supérieure de l'aile, est remplie d'une éclaboussure pâle, qui, dans bien des sujets, s'étend jusqu'au bord supérieur de la marque réniforme. Les lignes transversales sont faiblement tracées et la marge extérieure des ailes est généralement plus foncée. Les ailes inférieures sont brun jaunâtre pâle, plus foncées près des bords. Le thorax a la même couleur générale que les ailes supérieures, mais il est traversé sur le devant par un col nettement blanchâtre; l'abdomen est plus pâle.

FIG. 16.—*a*, Le ver gris tacheté, aspect dorsal; *b*, ver gris tacheté, aspect latéral; *c*, ver gris blanc; *d*, ver gris foncé; *e*, ver gris noir, aspect dorsal; *f*, ver gris noir, aspect latéral. (Original).

Habitudes et cycle évolutif. Ce ver gris est également très vorace; en 1900 il s'est montré en grande quantité dans l'Ontario et a attaqué presque toutes les sortes de végétaux, tomates, carottes, betteraves fourragères, navets, pois, etc. Dans un endroit (à Whitby), où les tomates étaient attaquées, les vers gris avaient grimpé sur les tiges et l'on en a vu une douzaine ou plus qui mangeaient une seule tomate. Dans un autre endroit (à Pefferlaw) ils ont dévoré les feuilles du chardon du Canada, des groseilles, des cerises sauvages, etc. Ces dégâts avaient été causés par la deuxième génération qui avait fait son apparition en juillet. En 1914, les chenilles étaient en grand nombre dans un champ de foin près de Catheart, Ont. Elles travaillaient avec la légionnaire, se nourrissaient de mil et marchaient en bande d'une plante à l'autre. Près de Ancaster, Ont., le ver gris tacheté a détruit durant la même année, trois quarts d'un acre de betteraves fourragères. En 1900, un paquet d'œufs a été trouvé à Niagara, Ontario, sur une feuille de pommier et envoyé à ce service. On les éleva sur une pomme; les vers gris ayant atteint toute leur taille s'enfoncèrent dans la terre du 24 au 26 juillet et les papillons sortirent du 18 au 25 août. Une autre année (1902) nous avons reçu de la Nouvelle-Ecosse des œufs qui éclorent le 26 juin. Les chenilles ont passé par six phases et quelques-unes se sont entonnées dans la terre le 25 juillet pour se transformer en chrysalides deux jours plus tard. Elles nous ont donné dix papillons dont cinq sont sortis le 22 août et les autres le 23 août. La même année, l'auteur a trouvé à Ottawa une larve qui a produit un papillon le 17 juin et une autre qui est devenue,

adulte le 1er août; le papillon est sorti le 3 septembre. En 1903, nous avons ramassé dans le champ des larves qui ont donné des papillons le 8 juin; les larves hivernantes sortent de bonne heure au printemps et se mettent à manger dès qu'elles ont de la nourriture à leur disposition. Les vers gris deviennent adultes et produisent des papillons à la fin de mai ou au commencement de juin. On voit donc que les papillons se rencontrent presque à tout moment à partir de la fin de mai jusqu'à l'automne; nous en avons recueilli à Ottawa jusqu'au 10 octobre.

Le ver gris vitreux, *Hadena devastatrix* Brace.

Aspect. Cette chenille a une couleur blanchâtre sale, avec une teinte verdâtre. La tête est rougeâtre ou brun rougeâtre; l'écaille sur le premier anneau est saillante et brunâtre. Les seules marques sur le corps sont les tubercules brun obscur, chacun d'eux portant un seul poil. Les pattes de devant sont brun pâle, les pattes de derrière de même couleur que le corps. Les spécimens entièrement développés ont environ un pouce et demi de long. Ce ver gris est semblable d'aspect au ver gris à tête jaune mais il est facile de la distinguer de ce dernier par la différence dans la couleur de la tête.

Fig. 17. —*a*, papillon du ver gris vitreux, *Hadena devastatrix*; *b*, ver gris vitreux—tous deux de grosseur naturelle. (Original.)

Les ailes supérieures du papillon varient en couleur de gris cendré pâle à gris brunâtre foncé; les lignes transversales sont généralement distinctes, la ligne subterminale près du bord extérieur est la plus apparente et presque blanchâtre chez certains individus. A l'intérieur de cette ligne se trouve une série de tirets courts en forme de flèches. Les taches ordinaires, rondes et réniformes, sont grosses, les premières sont les plus faibles. Les ailes inférieures sont brunâtres, la moitié intérieure est plus pâle que l'autre.

Habitudes et cycle évolutif. Contrairement à la plupart des autres vers gris, cette espèce se montre rarement au-dessus de la surface du sol, même la nuit. Elle se nourrit principalement de racines et de tiges basses de diverses sortes de graminées, telles que le blé, l'avoine, le maïs et l'herbe des prairies; elle ne cause guère de dégâts que dans les champs de grain semés sur gazon qui vient d'être relevé, mais en dehors des graminées, ce ver gris attaque aussi les plantes potagères, choux, fèves, laitue, etc. Dans l'Ontario, il a gravement endommagé des champs d'avoine de 15 à 20 acres de superficie, du 10 au 25 mai; il a également abîmé des champs de maïs. Des champs de blé d'automne ont été tellement endommagés en mai et au commencement de juin, qu'il fallut les relabourer. On a trouvé des larves en 1914, à la ferme expérimentale centrale, Ottawa, Ont., qui détruisaient des jeunes plants de tabac. Au Manitoba également, les blés ont beaucoup souffert. Dans cette province, en 1914, M. Norman Criddle, agent de campagne de la division de l'entomologie, a trouvé des larves qui semblaient se nourrir de préférence de racines d'une espèce de mauvaise herbe appelée *Hordeum jubatum*, orge queue-d'écureuil.

Cet insecte est très répandu dans le nord de l'Amérique et au Canada; les papillons ont été trouvés de la Nouvelle-Ecosse à la Colombie-Britannique. Ils volent à partir de la fin de juin jusqu'au milieu de septembre. Les œufs sont pondus dans la dernière partie de la saison, les jeunes larves sortent bientôt après et hivernent dans un état de développement partiel. Des larves trouvées en Ontario en mai (1906) atteignirent toute leur taille et se transformèrent en chrysalides le 19 mai et les papillons sortirent le 19 juillet, deux mois plus tard. Des larves trouvées en juin (1914), nous ont donné des papillons du 11 au 13 juillet. La chrysalide est assez grosse, presque un pouce de long sur environ un quart de pouce de large, d'une couleur brun rougeâtre. En 1914, une larve s'est transformée en chrysalide dans une jarre-éleveuse à une profondeur de $3\frac{1}{2}$ pouces. Elle avait atteint son plein développement et est entrée en terre le 26 juin. La coque de terre avait une longueur de $1\frac{3}{8}$ pouces et $\frac{3}{4}$ de pouce de large.

Le ver gris à tête jaune, *Hadena arctica* Bdv.

Aspect. Ce ver gris est très semblable d'aspect au ver gris vitreux, mais comme son nom populaire l'indique il a une tête jaunâtre. L'écaille derrière la tête est d'un jaune roux, et le corps a une couleur gris fumé, sans marques. Les chenilles entièrement développées mesurent un pouce et demi de long.

Le papillon (voir figure 1, *a*) est une espèce d'assez forte taille, il mesure de un pouce et trois quarts à un peu plus de deux pouces, les ailes étendues. Les ailes supérieures sont brun rougeâtre, ombrées de gris bleuâtre vers la base et l'extérieur. Dans certains sujets les lignes transversales sont apparentes, d'une couleur jaunâtre pâle; dans d'autres elles sont plus foncées mais non aussi visibles. On peut en dire autant des marques rondes ou réniformes. La dernière est plus grosse et plus ou moins remplie d'une couleur blanchâtre ou jaunâtre pâle. Au sommet de chacune des ailes se trouve une éclaboussure pâle. Les ailes inférieures sont brunâtres, la troisième extérieure est la plus foncée; au centre il y a une tache brun foncé. Le thorax a la même couleur que les ailes supérieures; l'abdomen est plus pâle et d'une teinte rouge de rouille, particulièrement le long du dos.

Habitudes et cycle évolutif. Ce vers gris a les mêmes habitudes que le ver gris vitreux. Il se tient à environ un ou deux pouces au-dessous de la surface du sol, se nourrit de racines et coupe par la base les tiges d'avoine, de blé, de maïs, etc. Le grain de printemps dans l'ouest de l'Ontario a souvent été endommagé, et dans certains cas les récoltes ont tellement souffert qu'il a fallu les relabourer pour y semer des pois ou d'autres plantes. Outre les graminées, cette espèce attaque également les choux, navets, épinards, laitue et autres légumes ainsi que les jeunes tiges de rosiers, de gadelliers, etc. C'est pendant les mois de mai et de juin que ce ver gris est le plus répandu. Nous en avons élevé les papillons dans l'est de l'Ontario vers la fin de juin. En 1914, une larve trouvée à Ottawa, a atteint son état de chrysalide le 2 juin, et le papillon est sorti le 2 juillet exactement un mois plus tard. La chrysalide a la même couleur et la même taille que celle du ver gris vitreux. En certaines années les papillons sont extrêmement nombreux et ils volent en juin, juillet et août. Quand ils sont en quantité, ils ont l'habitude fort ennuyeuse de voler dans les maisons, de s'introduire dans les lampes, etc., et ils salissent les rideaux et les vêtements. Cette espèce est très répandue au Canada; on la trouve depuis l'Atlantique jusqu'au Pacifique.

Le ver gris du trèfle, *Mamestra trifolii* Esp.

Aspect. La couleur de cette chenille est très variable. Certains individus sont nettement verts ou jaune verdâtre; d'autres, très foncés par-dessus à cause des marbrures brunâtres ou noirâtres. Il y a, le long du dos, une ligne centrale

jaunâtre pâle; entre cette ligne et la large bande rosâtre qui court le long du milieu du côté, se trouve une ligne jaune, fragmentée, plus ou moins frangée de noir par-dessus. La bande rosâtre est bordée par-dessus et par-dessous de blanc ou de jaune pâle. Les stigmates ou pores de la respiration, sont tous entourés d'une plaque noirâtre. Le dessous du corps est gris verdâtre avec des taches ou des rayures jaunâtre pâle. La tête est jaunâtre pâle, ou verdâtre pâle, avec des taches blanches. Quand il a atteint son plein développement, ce ver gris mesure environ deux pouces de long.

Les ailes supérieures du papillon sont d'une couleur brun jaunâtre, marquée de gris et de brun foncé. Les lignes transversales sont distinctes; la ligne extérieure est blanchâtre et forme, au centre, la lettre "W". En dehors de cette ligne les ailes sont noires. Les marques rondes et réniformes sont distinctes. La dernière est presque entièrement foncée. Les ailes inférieures sont pâles jusqu'à un point un peu plus loin que le milieu, puis obscures. Le thorax et l'abdomen ont dans l'ensemble la même couleur que les ailes supérieures. Les papillons mesurent environ un pouce et demi de large les ailes étendues. (Voir figure 1, *b*.)

Habitudes et cycle évolutif. Cet insecte est commun et la larve a causé de grands dégâts au Canada en plusieurs occasions. En certaines années il a attiré beaucoup d'attention dans l'Ontario, par les ravages qu'il a causés notamment dans les champs de pois, au mois d'août. Nous avons reçu, au laboratoire, des restes de tiges de pois où toute l'enveloppe charnue extérieure des gousses avait été rongée par les chenilles ainsi que les feuilles et la partie verte des tiges. Le trèfle est également attaqué, de même que les betteraves fourragères, navets, choux, laitue, épinards et autres légumes. Dans les années d'abondance, et quand la nourriture devient rare, ce ver gris se porte en bandes, comme les légionnaires.

Cet insecte se rencontre partout au Canada; dans l'Ontario et dans les provinces de l'est nous avons ramassé les papillons depuis la fin de mai jusqu'à l'automne; il y a donc probablement au moins deux générations. Dans un essai d'élevage la larve avait pris toute sa taille et s'est enfoncée dans la terre le 26 août, et le papillon n'est sorti que le 8 juin de l'année suivante. Au Manitoba les papillons ont souvent été pris en août, et dans l'Aiberta, en juin, juillet et août.

Le ver gris sombre, *Feltia ducens* Walk.

Aspect. Couleur brun grisâtre terne, portant, le long du milieu du dos, une série d'éclaboussures plus pâles ayant presque l'apparence d'une bande dorsale très large, au centre de laquelle court une ligne peu distincte. Si l'on examine la chenille de côté, on voit que la peau, entre les éclaboussures mentionnées et les stigmates ou pores de la respiration, est foncée. La large bande juste au-dessous des stigmates est d'une couleur jaunâtre pâle et le côté du corps au-dessous de cette bande et jusqu'aux pattes est brun pâle. Les stigmates sont entièrement noirs. Ils ont l'aspect de taches le long du côté. Les écailles sur le dos du premier et du dernier anneaux sont beaucoup plus foncées que la peau du reste du corps. La tête est brun pâle; elle porte, sur le devant, deux bandes noirâtres, courbes, apparentes, elle est marquée en outre d'un réseau brun foncé visible. Dans la chenille adulte elle a environ de un pouce à $1\frac{1}{4}$ pouce de longueur. (Voir fig. 16, d.)

Le papillon (voir fig. 1, d) est en général de couleur brune, à tête pourpre, et à tons grisâtres. Les lignes transversales ne sont pas très visibles, mais les taches rondes et réniformes sont distinctes, les premières sont ouvertes sur le dessus et de la même couleur que les teintes grises près du bord supérieur des ailes du devant. La tache réniforme est marquée de brun rougeâtre. La marque claviforme près du centre de chaque aile du devant est entièrement

brune, entourée d'une marge noire. Entre la tache réniforme et la marge extérieure, il y a une bande visible, large, irrégulière et grisâtre. Les veines près du centre sont bordées de blanc. Les ailes postérieures sont blanchâtres, teintées de brun particulièrement à la marge. Le thorax est brunâtre, grisâtre ou gris pourpre, au centre et sur les côtés. L'abdomen a une couleur jaunâtre ou crème. Le papillon mesure environ de $1\frac{1}{4}$ pouce à $1\frac{1}{2}$ pouce de large les ailes étendues.

Habitudes et cycle évolutif. Dans les premiers rapports du service de l'entomologie et de la botanique des fermes expérimentales fédérales, cet insecte est désigné sous le nom scientifique de *Agrostis* (*Feltia*) *subgothica* Haw. Ce nom a été employé par les entomologistes économiques qui traitent du ver gris foncé. Cependant le *Feltia ducens* Walk., est l'espèce la plus répandue que l'on rencontre au Canada. Dans l'est du Canada, ce ver gris a attaqué toutes les sortes de plantes potagères, navets, choux, etc. En ces dernières années cependant, nous n'avons reçu aucun rapport indiquant qu'il ait causé des dégâts sérieux. C'est un ennemi sérieux du maïs, du blé et des légumes hâtifs aux Etats-Unis; on l'a trouvé grimpant sur les arbres et les arbustres fruitiers pour dévorer les bourgeons et les feuilles. Dans le district d'Ottawa, nous avons trouvé, en septembre, la jeune larve du *Feltia ducens* et les chenilles au printemps jusqu'à la fin de juin. Vers cette époque il s'enfonce dans le sol pour se transformer en chrysalide et les chenilles sortent en juillet et en août. Dans l'est du Canada ces papillons sont très abondants en août, en certaines années, et l'on a trouvé des spécimens jusqu'au milieu de septembre. Dans l'ouest du Canada les papillons volent vers le milieu de juillet; ils abondent en certaines saisons, particulièrement en août.

Le ver gris noir, *Noctua fennica* Tausch.

Aspect. Les chenilles entièrement développées de cette espèce mesurent de un pouce et demi à un pouce et trois quarts de long. Les chenilles adultes sont généralement brunes avec des lignes blanches et brun foncé et des marques noirâtres. Le long du centre du dos se trouve une série de marques d'un noir de velours, quelque peu en forme de diamant, il y en a sur chaque anneau du corps à l'exception du premier. De chaque côté du dos se trouve une ligne blanche, bordée de noir par-dessus, et le long du bord inférieur des stigmates est une large bande blanche, brun rougeâtre au centre. Entre cette bande et la raie qui se trouve sur le côté du dos, la couleur de la peau est noirâtre. Avant que les chenilles aient pris toute leur taille la couleur noir velours est plus générale,les bandes blanches sont très visibles, mais à mesure qu'elles se développent, elles prennent une couleur brunâtre, le dos est plus ou moins teinté de rougeâtre. Tout le corps est rayé et tacheté de blanc. La tête est rouge jaunâtre, noire sur le devant, l'écaille derrière la tête est noire. Toutes les pattes ont une couleur brunâtre pâle. (Voir fig. 16, e et f.)

Le papillon de même que la chenille, a une belle apparence: il mesure, environ un pouce et demi de diamètre, les ailes étendues. Les ailes supérieures sont brun noir, teintées de noir, avec un éclat plus ou moins pourpre; la tache ronde ou orbiculaire est blanchâtre, avec quelques écailles jaunâtres ou brunâtre foncé. La tache réniforme est grosse et nettement jaune, rougeâtre ou jaune et rouge. Les doubles lignes transversales sont noires, à l'exception de la ligne subterminale, près du bord extérieur, qui est blanchâtre. Dans les mâles la troisième des ailes supérieures est nettement brun jaunâtre. Les ailes inférieures sont pâles, plus brunes vers les bords.

Habitudes et cycle évolutif. Les habitudes de cette chenille sont à très peu de chose près, les mêmes que celles de nos vers gris communs. En certaines années même, on l'a trouvée travaillant à côté du ver gris blanc et du ver gris

à dos rouge. Dans les années normales elle se nourrit comme ces dernières espèces, mais quant elle se trouve en grande quantité, elle marche en bandes, suivant ses habitudes bien connues. Dans l'est de l'Ontario elle recherche principalement les légumineuses; les pois et le trèfle cultivés l'attirent tout particulièrement, mais elle attaque également les asperges et les autres légumes. On l'a vue qui grimpait sur les jeunes chênes, le noyer noir, le maronnier d'Inde, l'orme, la plaine et l'érable, tous des arbres de semis à la ferme expérimentale centrale. On a vu, à Ottawa, dans la troisième semaine de mai, les larves quitter un champ de trèfle pour se porter sur un champ de pois de trois acres qu'elles ont dévoré entièrement en peu de temps. Dans leurs dernières phases, elles sont extrêmement voraces et font beaucoup de dégâts en une seule nuit. Quoique cet insecte soit très répandu au Canada, ce sont les provinces d'Ontario et de Québec qui se plaignent le plus de sa présence. Nous avons élevé des papillons adultes de larves qui avaient été recueillies dans le champ à Ottawa; ces papillons sont sortis du 15 au 30 juin. Nous avons recueilli des papillons dans le champ, du milieu de juin au milieu de septembre. La larve hiverne à moitié développée et termine rapidement sa croissance au printemps. C'est avant la fin de mai ou le commencement de juin qu'elle cause des dégâts. Les larves adultes s'enfoncent dans la terre comme les vers gris ordinaires, et bientôt les papillons apparaissent. On ne connait pas encore parfaitement le cycle évolutif de cet insecte.

La plupart du temps le ver gris noir atteint toute sa taille et disparait vers la fin de mai. Il est donc inutile d'appliquer un remède lorsque l'on sait que l'on a affaire à cette espèce. Nous avons conseillé à nos correspondants de ne pas resemer d'autres récoltes sur le terrain attaqué et ceux qui ont suivi notre conseil ont constaté que les pois ou le trèfle se sont remis des attaques et ont donné plus tard de fortes récoltes.

Le ver gris bronzé, *Nephelodes emmedonia* Cram. (*minians* Gn.).

Aspect. De couleur générale, ce ver gris est grisâtre brun ou foncé. Il a des bandes visibles, droites, longitudinales et de couleur pâle. Ce sont les suivantes: Une bande dorsale le long du milieu du dos, deux autres bandes de chaque côté au-dessus du spiracule. La bande supérieure est large et la

Fig. 18.—*a*, papillon du ver gris bronzé, *Nephelodes emmedonia*; *b*, ver gris bronzé—tous deux de grosseur naturelle. (Original).

bande inférieure étroite et une très large bande au-dessous des spiracules mais touchant ces dernières. Le bouclier, derrière la tête, est noir, divisé par les bandes dorsales supérieures. La tête est brun jaunâtre non marquée. Les pattes sont plus pâles que le corps mais noires à la base. A l'extrémité postérieure du corps il y a également une écaille noire qui est divisée par les bandes supérieures. Le ver gris adulte mesure environ 1¾ pouce de long.

La couleur des ailes antérieures du papillon varie d'une couleur brun lustré à une teinte brun rougeâtre, les lignes transversales sont plus pâles. La couleur plus vive, faisant contraste, occupe la partie du milieu de chacune des ailes

supérieures. Les taches rondes et réniformes ont l'aspect de petites superficies pâles; elles sont de la même couleur que la partie extérieure des ailes. Les ailes postérieures sont brun lustré, les franges sont rougeâtres. Le papillon mesure un pouce et demi de large les ailes étendues.

Habitudes et cycle évolutif. Ce ver gris est commun et très répandu dans l'est du Canada. Heureusement, il ne s'est attaqué jusqu'ici qu'aux herbages des provinces maritimes. En une année (1891) il a entièrement détruit de grands champs de foin dans le comté de Westmoreland, Nouveau-Brunswick. Dans certaines sections, les dommages étaient très étendus. Sur une ferme où un relevé de prairie avait été ensemencé d'orge et de blé, ces récoltes ont été pour ainsi dire détruites. Aux Etats-Unis le ver gris bronzé attaque le maïs. On l'a vu grimper sur les arbustres fruitiers pour attaquer les bourgeons et les feuilles. Cependant cette espèce se nourrit généralement d'herbes. On l'a trouvé presque tous les ans en nombres variables dans les prés ou les pâturages. A Ottawa, nous avons trouvé la larve ordinairement d'avril au commencement de juin. Nous avons souvent rencontré des spécimens adultes vers la fin de mai et pendant la première semaine de juin.

Dans l'est du Canada, nous avons ramassé des quantités de papillons en août et en septembre. Les œufs sont pondus vers la fin de l'été ou en automne et l'insecte passe l'hiver sous forme de larve. En une occasion j'ai obtenu le 9 septembre des œufs d'un papillon femelle captif.

Le ver gris rayé, *Euxoa tessellata* Harr.

Aspect. Couleur brunâtre pâle, à teinte légèrement jaunâtre sur le dos. Les côtés sont gris terne et le dessous du corps ou ventre est grisâtre. Le long du centre du dos il y a une raie pâle à marge brun foncé de chaque côté. Les marques sur les côtés sont les suivantes: une large raie brunâtre sous-dorsale (portant le tubercule ii); une raie latérale supérieure, étroite et blanchâtre, touchant le bord inférieur de la raie sous-dorsale; une bande latérale blanche, plus large, plus visible et une large bande blanche stigmatique. La tête et l'écaille sur le dos du premier segment sont brun luisant, la première porte des taches d'un brun plus foncé et la dernière est divisée par trois raies pâles. Les tubercules sur le corps sont brun foncé et les stigmates sont noirs. Les pattes du devant sont brunâtre pâle et les pattes postérieures sont de couleur semblable à celles du dessous du corps. Ce ver gris entièrement développé mesure environ 1½ pouce de long.

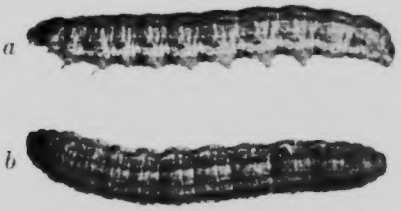


Fig. 19.—Le ver gris rayé: *a*, aspect latéral; *b*, aspect dorsal—grossi d'un quart. (Original).

Fig. 20.—Papillon du ver gris rayé, *Euxoa tessellata*—grosseur naturelle. (Original).

Le papillon que l'on désigne sous le nom de papillon rustique rayé mesure environ un pouce et quart à un pouce et demi de large les ailes étendues. Les ailes du devant sont gris brunâtre, à teinte rosâtre pâle. Les lignes transversales ressortent bien; celle qui est le plus près du corps est jaunâtre, les autres sont plus pâles. Les taches rondes et réniformes sont bien visibles, les premières sont grisâtres et les dernières sont jaunâtres, partiellement remplies

de brun. Entre ces taches et la deuxième ligne transversale du corps, la couleur est noirâtre et fait un grand contraste. La marge extérieure de ces ailes est plus foncée. Les ailes postérieures sont brunes, elles deviennent blanchâtres vers le centre et la base.

Habitudes et cycle évolutif. Ce ver gris a causé de grandes pertes en juin 1914, particulièrement dans les jardins potagers du Manitoba, d'Ontario, de Québec et de l'île du Prince-Edouard, et il a dû, sans doute, causer des dégâts au Nouveau-Brunswick et en Nouvelle-Ecosse, quoique nous n'ayons pas reçu de spécimens de ces dernières provinces. Dans le district d'Ottawa il s'est montré particulièrement gênant à la ferme expérimentale centrale où il a détruit beaucoup de plantes annuelles florifères et de jeunes plants de tabac et de légumes. Il se nourrit des mêmes végétaux que le ver gris à côtés foncés. En fait ces deux chenilles opèrent ensemble dans les mêmes champs. Elles attaquent principalement les choux, les laitues, les fèves, les betteraves et les épinards et les autres légumes. Quoique ce soit principalement un ver de jardin, on l'a vu également s'en prendre aux pommiers, aux pruniers et aux cerisiers.

Cette espèce se rencontre principalement dans les provinces de l'est du Canada. Heureusement, elle ne revient pas régulièrement et n'a exercé jusqu'ici ses ravages au Canada que d'une façon intermittente. Dans l'Ontario et Québec nous avons trouvé des papillons généralement en juillet et en août, mais moins dans ce dernier mois. Il ne paraît y avoir qu'une génération par an. En 1912, une larve de l'île du Prince-Edouard s'est enfoncée dans le sol pour se transformer en chrysalide le 29 juin et le papillon est sorti le 22 juillet. Dans l'Ontario, en 1914, les chenilles avaient toute leur taille et se sont enfoncées dans le sol du 23 au 27 juin. Les papillons ont émergé du 11 au 16 juillet. La durée de la phase de la chrysalide varie de 16 à 22 jours. Une larve du Manitoba s'est transformée en chrysalide le 12 juillet et le papillon est sorti le 29 juillet. Dans cette dernière province, on a trouvé des papillons au commencement d'août.

Le ver gris pâle de l'ouest, *Porosagrotis orthogonia* Morr.

Aspect.—Couleur blanchâtre sordide ou grisâtre. Il n'y a pas de marques sur le corps. L'écaille derrière la tête est brune. Il y a une bande blanchâtre au centre. Les stigmates sont noirs et les tubercules brun foncé. Le vaisseau dorsal ressort bien dans quelques sujets. Les pattes du thorax sont brun pâle. Les pattes de devant sont de la même couleur que le corps. La tête est brunâtre pâle et porte une bande visible de brun foncé ou de noir de chaque côté, près du ventre, un peu comme les jambages de la lettre H. Les ocelli sont noirs, les parties de la bouche noirâtres. Ce ver gris entièrement développé mesure de un pouce et quart à un pouce et demi de long.

Les ailes du devant chez le papillon ont une couleur gris verdâtre clair. Les lignes transversales sont plutôt indéfinies. Elles sont pâles bordées de brun foncé ou de noir. Les taches rondes ou orbiculaires et les taches réniformes sont également bien visibles et plus ou moins remplies de brun. La marque claviforme, près de la tache ronde, est brune, et les espaces sur le côté, à l'intérieur des taches orbiculaires et réniformes, sont également brunâtres. Les ailes de derrière sont brunes dans certains spécimens et deviennent blanchâtres vers la base. Les ailes étendues mesurent environ un pouce et quart de large.

Habitudes et cycle évolutif.—Ce ver gris fournit un excellent exemple d'une espèce rare et peu commune qui se montre tout à coup très destructive. Il ne comptait pas parmi les insectes nuisibles avant 1911. En juin de cette année, on a attiré notre attention sur le fait qu'une espèce de ver gris, dont

on nous transmettait un échantillon, causait de grands dégâts aux céréales du sud de l'Alberta. Un correspondant prétendait avoir perdu 320 acres de blé avant le 21 juin. En mai et en juin 1912, un très grand champ fut détruit dans la partie de l'Alberta que l'on appelle le «district des terres de Lethbridge». On évalua, après un examen soigneux, la partie du grain détruit à 33 pour cent de la surperficie totale. M. W. H. Fairfield, surintendant de la station expérimentale de Lethbridge, après avoir visité lui-même les districts infestés, calcula que de 30 à 35 mille acres de grain avaient été détruits. Les récoltes principalement détruites étaient le blé d'automne et le blé de printemps, l'avoine, l'orge, le lin, la luzerne et les betteraves. Les jeunes vers gris ne paraissent se nourrir à la surface que pendant quelques jours après qu'ils sont sortis des œufs. En 1912, nous avons reçu à Ottawa, le 10 mai, des larves qui avaient été ramassées à Lethbridge le 6 mai. Elles mesuraient de un demi-pouce à un pouce de longueur. Quelques-unes de ces larves étaient entièrement développées le 28 mai, et elles s'enfoncèrent dans le sol pour se transformer en chrysalides à cette époque; elles restèrent dans le sol jusqu'au 18 juin; ce jour-là on trouva la première chrysalide. Le papillon sortit de cette chrysalide le 19 juillet; d'autres sortirent plus tard. La dernière sortit le 21 août. En 1913, M. E. H. Strickland, chargé du laboratoire entomologique de Lethbridge, Alta., qui étudie cet insecte et les moyens de le détruire trouva la première chrysalide le 11 juillet. Vers la mi-août tous les spécimens s'étaient transformés en chrysalides dans le champ. La forme de la chrysalide varie de 28 à 34 jours. Vers la fin d'août et la première moitié de septembre, les papillons avaient commencé à voler. La même année, j'ai visité le sud de l'Alberta et j'ai trouvé un assez grand nombre de vers gris dans des champs de blé de printemps, de blé d'automne et d'avoine. Le 6 mai, il y avait de 3 à 11 larves par pied carré dans certains champs et elles mesuraient, à cette date, de un quart à un demi-pouce de longueur. En deux occasions, M. Strickland trouva des œufs dans le sol pour la première fois le 17 septembre; il en compta 77. La plupart de ces œufs étaient collés les uns aux autres, en groupes de 2 à 18. Il trouva, le 3 décembre, un autre groupe de trois œufs dans la terre gelée. Ces œufs éclorent dans un laboratoire chauffé et nous élevâmes des papillons adultes. Dans des conditions normales, ces œufs n'auraient sans doute pas éclos avant le printemps suivant.

VERS GRIS PEU CONNUS.

Outre les vers gris que l'on vient de mentionner, il y en a plusieurs autres qui se rencontrent dans les provinces de l'ouest et qui, en certaines années, causent des dégâts considérables parmi certaines récoltes.

Dans les provinces de la Saskatchewan et de l'Alberta les chenilles du *Chorizagrotis auxiliaris* Grt., *C. introferens* Grt., et du *C. agrestis* Grt., ont attaqué toutes sortes de plantes succulentes. En Colombie-Britannique les chenilles de l'*Euxoa excellens* Grt., ont, à plusieurs reprises, paru en très grands nombres dans les jardins maraîchers et celles du *Dargida procinctus* Grt. ont également attaqué les récoltes en d'autres provinces. Au Manitoba les larves de l'*Euxoa personata* Morr. et du *Feltia venerabilis* Wlk. ont détruit des plantes dans les jardins potagers et en 1914 cette dernière espèce a attaqué également l'avoine. Dans la même province le ver gris de l'*Euxoa declarata* Wlk. a paru parfois en nombres destructeurs; en une année (1893) un champ de trente acres de blé a été complètement dévasté. Les légumes, l'avoine et l'orge ont été également attaqués.